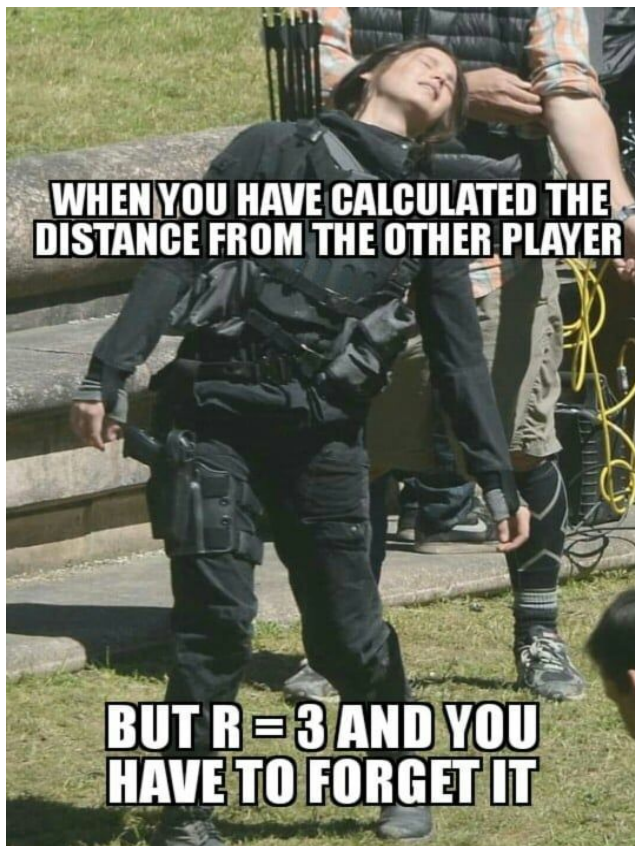


Κλάση Heuristic Player

Η κλάση αυτή αντιπροσωπεύει τον ευρετικό παίκτη, γι' αυτό έχουν προστεθεί επιπλέον μεταβλητές και μέθοδοι σε αυτή. Η *path*, που είναι μία λίστα πινάκων όπου ο καθένας περιέχει την μετακίνηση του παίκτη, το *id* του όπλου, του εφοδίου ή της παγίδας στο κουτάκι του οποίου έπεσε. Επίσης, η κλάση περιέχει την *static int r*, την οποία δέχεται από τη *main* και δείχνει την ακτίνα ορατότητας του παίκτη. Οι υπόλοιπες επιπλέον μεταβλητές χρησιμοποιούνται στις συναρτήσεις της κλάσης και εξηγούνται εκτενώς στα σχόλια του κώδικα.

Οι συναρτήσεις, εκτός των *constructors* της κλάσης, που χρησιμοποιούνται για την υλοποίηση του έξυπνου παίκτη είναι :

- η *playersDistance* και η *playersFromZero* που επιστρέφουν την απόσταση των παικτών σε *float* από τον άλλο παίκτη και από το κέντρο των αξόνων αντίστοιχα. Η δεύτερη, συγκεκριμένα, χρησιμοποιείται προκειμένου να μην απομακρύνεται ο ευρετικός παίκτης ιδιαίτερα από το κέντρο του ταμπλό.
- η *tilesDistance* και η *weaponDistance* που επιστρέφουν την απόσταση (σε *int*) των παικτών από τον άλλο παίκτη ή κάποιο όπλο αντίστοιχα σε πλακίδια, δηλαδή σε πόσες κινήσεις θα έφτανε ο ευρετικός παίκτης τη συγκρινόμενη ποσότητα.



- η evaluate η οποία δέχεται ως όρισμα τον αριθμό μίας ζαριάς και βαθμολογεί με έναν συντελεστή την κίνηση. Αρχικά χρησιμοποιούμε δύο static μεταβλητές τις diagonalMove1 και diagonalMove2 (η κάθε μία χρησιμοποιείται ανάλογα με την αρχική τοποθέτηση του παίκτη, δηλαδή τον παίκτη 1 ή τον παίκτη 2), για να ελέγξουμε ότι στους πρώτους γύρους ο παίκτης θα κινείται μόνο διαγώνια προς το κέντρο του ταμπλό ώσπου να φτάσει μέχρι και στα όρια της περιοχής των παγιδών. Αυτό μπορεί να σημαίνει πως εσκεμμένα θα πέσουμε πάνω σε μια παγίδα αν αυτή είναι τοποθετημένη στο πάνω αριστερά άκρο της περιοχής των παγιδών για τον παίκτη 1 και κάτω δεξιά για τον παίκτη 2. Ωστόσο, αυτή η απώλεια πόντων θεωρείται αμελητέα, αν συμβεί.

Από αυτό το σημείο και μετά φροντίζουμε να κινηθούμε προς το πιστόλι μας περνώντας όσο είναι αυτό δυνατό από διαδρομές με εφόδια και κινούμενοι προς το κέντρο του ταμπλό. Όσον αφορά στα υπόλοιπα όπλα, αν βρεθούν κοντά μας επιλέγουμε να τα αποκτήσουμε, ωστόσο δεν αποτελούν προτεραιότητά μας. Αφού πάρουμε το όπλο μας κατευθυνόμαστε προς τον αντίπαλο, αφού στατιστικά αυτός, καθώς κάνει τυχαίες κινήσεις και δεδομένων των λίγων γύρων που χρειάζονται για να αποκτήσουμε το πιστόλι μας, βρίσκεται στο κάτω δεξιά μέρος του ταμπλό αν αυτός είναι ο παίκτης 2 και στο πάνω αριστερά μέρος του ταμπλό αν αυτός είναι ο παίκτης 1. Τέλος, στην περίπτωση που ο αντίπαλος διαθέτει όπλο ενώ εμείς όχι, φροντίζουμε να παραμένουμε σε απόσταση από αυτόν.

- η kill που ελέγχει αν ο πρώτος παίκτης που δέχεται ως όρισμα βρίσκεται σε απόσταση μικρότερη από d (ποσότητα που ορίζεται στη main) από τον άλλο παίκτη και αν έχει όπλο. Αν ισχύουν και οι δύο συνθήκες τον σκοτώνει.
- η move που ουσιαστικά δίνει σε κάθε ζαριά μία τιμή μέσω της evaluate, διαλέγει την καλύτερη με το μεγαλύτερο σκορ, φροντίζει να μην είναι μηδέν καμία συντεταγμένη προσθέτοντας ή αφαιρώντας ένα και υλοποιεί την κίνηση. Οι περαιτέρω έλεγχοι για το τί γίνεται στη θέση που πηγαίνει ο παίκτης γίνονται όπως στην συνάρτηση move της μητρικής κλάσης (παραδοτέο 1), με τη μόνη διαφορά ότι οι μεταβλητές trapNumber, foodNumber και weaponNumber πλέον αντιπροσωπεύουν το index των όπλων, εφοδίων και παγιδών στον πίνακα της board. Τέλος, η μεταβλητή thisRoundDice αποθηκεύει τον αριθμό της ζαριάς που χρησιμοποιήθηκε. (οι τελευταίες μεταβλητές χρησιμοποιούνται στην statistics()).
- η statistics που χρησιμοποιεί τις μεταβλητές thisRoundsDice, weaponNumber, trapNumber και foodNumber για να τυπώσει τη ζαριά που έπαιξε ο παίκτης και τα χαρακτηριστικά των αντικειμένων που πήρε. Αν δεν έχει πάρει κάτι από μία συγκεκριμένη κατηγορία τυπώνει το αντίστοιχο μήνυμα. Χρησιμοποιείται επίσης η μεταβλητή roundActually η οποία είναι static και αυξάνει κατά ένα κάθε φορά που καλείται η statistics έτσι είναι ίση κάθε φορά με τον γύρο του παιχνιδιού πλην ένα και χρησιμοποιείται ως όρισμα για την προσπέλαση των μελών της λίστας path. Τέλος τυπώνονται κάποια βοηθητικά στοιχεία ακριβώς όπως στην συνάρτηση της μητέρας κλάσης, printMe.

Κλάση Game

Στην συνάρτηση Game έχουμε προσθέσει κάποιες γραμμές σε σχέση με το προηγούμενο παραδοτέο έτσι ώστε να λειτουργεί για τον ευρηματικό παίκτη. Μετά τη σειρά κάθε παίκτη καλείται η kill έτσι ώστε να διαπιστωθεί αν κάποιος παίκτης έχει σκοτωθεί. Επίσης, για τον ευρηματικό παίκτη αντί για την printMe καλείται η statistics για να εκτυπωθούν οι ενέργειες του παίκτη στο γύρο. Τέλος, έχουμε συμπεριλάβει σε σχόλια μία έκδοση της game για να τρέχουν πάνω από ένα παιχνίδι σε σχόλιο στο τέλος της main. Η μεταβλητή που ορίζει τον αριθμό των γύρων είναι η gameRounds και έχει οριστεί από εμάς σε 1000 αρχικά.

Προκειμένου να τρέξει ο κώδικας με τα πολλαπλά παιχνίδια, χρειάζεται να διαγραφεί ο κώδικας του ενός παιχνιδιού καθώς δεν μπορεί να γίνει ολόκληρος σχόλιο καθώς περιέχει και ο ίδιος σχόλια.

Διευκρίνιση : στην αναφορά έχουμε περιγράψει τη γενική ιδέα και την στρατηγική, περισσότερες λεπτομέρειες και η ροή του του κώδικα αναφέρονται λεπτομερώς στα σχόλια του κώδικα.